

关于对《若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家意见的认定

巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

二〇二四年十二月十九日

送 审 单 位：若羌博岩矿业有限责任公司

编 制 单 位：巴州优拓精创地质勘查技术服务有限公司

项 目 负 责 人：黄 辉

编 制 人 员：黄 辉 邱海川 袁立涛 吕 渊

评审专家组组长：张福强

评审专家组成员：左 鹏 陈新杰 陈学龙 刘国仁 刘湘茹

杜 鹃

认 定 单 位：巴音郭楞蒙古自治州矿业协会

评 审 时 间：2024 年 12 月 17 日

附注：

1、矿区范围拐点坐标表

矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	直角坐标		地理坐标	
	X	Y	北纬	东经
1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
3	*	*	*	*
4	*	*	*	*
5	*	*	*	*

2、设计开采标高+*米至+*米；矿区面积：*平方千米。

3、设计生产规模：*万吨/年。

4、开采服务年限：*年（约*年*个月）。

5、开采矿种：石英岩原矿。

6、开采方式于开拓方案：设计采用露天凹陷开采方式进行开采；设计采用公路+溜槽开拓方案。

7、采矿方法：设计采用自上而下水平分层台阶式采矿方法。

8、设计回采率 95%。

附件：《若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》专家审查意见

主 送：若羌博岩矿业有限责任公司
抄 送：巴州自然资源局、若羌县自然资源局
印 数：6 份

附件：

《若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》

专家审查意见

《若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》（以下简称《方案》）由巴州优拓精创地质勘查技术服务有限公司编制完成。2024年12月17日，巴音郭楞蒙古自治州矿业协会组织有关专家，对该《方案》进行了现场会审（视频会议），聘请采矿、地质、经济、地环、土地复垦等专业的7名专家组成专家组（名单附后）。

经专家组充分讨论和评议，提出了修改意见。会后，编制单位对《方案》进行修改完善。经专家组复核，《方案》符合规范要求。现形成评审意见如下：

一、采矿权基本情况及编制目的

新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿隶属于若羌博岩矿业有限责任公司，本矿山为新建矿山。拟申请矿权范围面积1.20平方千米，开采标高+2335米至+2186米，开采方式：露天开采；开采矿种：石英岩原矿，其范围由5个拐点圈定，生产规模为19万吨/年。

本次设计编制《方案》目的：为办理采矿许可证提供技术依据；为本矿山的矿山开发环境评价提供依据；为自然资源管理部门对矿山开采依法进行监管提供技术依据；在确保技术可行的前提下，尽量做到持续稳产；方案采用成熟的工艺和设备，以提高劳动生产率，降低成本；为矿山企业实施矿山地质环境保护、治理和监测及土地复垦提供技术依据，将矿山企业的生态保护修复工作目标、任务、措施和计划等落到实处；为矿山生态保护修复工作的实施管理、监督检查以及生态保护修复基金的计提等提供依据，为自然资源管理部门监督、检查、督促矿山企业落实矿山地质环境

保护与土地复垦责任义务提供重要依据；使矿山开采造成的地质环境破坏得以有效恢复，使被损毁的土地恢复并达到最佳综合效益的状态，努力实现社会经济、生态环境的可持续发展。

二、设计利用资源储量政策符合性

《方案》资源储量经过评审备案，类型确定合理，设计利用资源储量、可采资源量的确定符合自治区自然资源厅相关政策要求。

三、设计利用储量、设计开采规模及服务年限

根据巴音郭楞蒙古自治州矿业协会出具的《〈新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿详查报告〉评审意见书》（巴矿协资储评〔2024〕36号），矿区*m-*m标高范围内熔剂用石英岩矿保有（KZ+TD）资源量为*万吨；其中控制资源量*万吨；推断资源量*万吨。纳入设计利用的资源量与详查报告提交的资源量一致。

本次设计矿体均采用露天开采，矿体设计利用的资源量为*万吨，

采矿综合回采率为95%，露天境界内可采资源量为*万吨。设计生产规模为*吨/年，矿山设计服务年限*年（约*年*个月）。

四、采矿及选矿方案

根据矿体赋存特征及开采技术条件，设计采用凹陷露天开采方式，采用自上而下、水平分层台阶式采矿，采用采用公路+溜槽开拓方案。

五、产品方案

矿山产品为规格块度 $\leq 500\text{mm}$ 的石英岩矿石原矿。

六、绿色矿山建设

资源开发基本要求方面：核实报告满足矿山建设设计要求，设计中按照“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。

绿色开采方面：采用的露天开采技术；采用自上而下的台阶式开采，阶段坡平面角、平面宽度、终了坡面角度等符合设计要求；生产期最大化

利用内废石堆放场排料，减少外部土地占用；开采台阶高度不超过 20 米，最终帮坡角 47° - 55° ，满足要求。

根据《镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》基本要求，硅质原料（石英岩、砂岩、脉石英、天然石英砂）中脉石英露天开采回采率不低于 95%。本次设计脉石英露天开采回采率为 95%，符合绿色矿山建设最低回采率指标要求。

矿山环境恢复治理与土地复垦方面：方案设计中相关义务落实到位，露天采场、矿山道路、办公生活区、排土场等恢复治理方案与土地复垦方案到位。露采终了平台留设与复垦绿化方案均符合要求。

废水处置方面：方案设计中生产污水汇集流入沉淀池，经沉淀后循环利用；生活污水在生活区配套污水处理池，采用厌氧、好氧工艺，污水处理池为三池构造，生活污水经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978—2002）二级标准，可用于道路洒水降尘及矿区绿化。废水对地质环境不构成污染。

综上所述，在此方案阶段，若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿项目各项指标是符合本行业绿色矿山建设规范的要求的。

七、矿区地质环境治理恢复

（一）本次工作查明了矿山环境现状，分析了矿山环境发展趋势，其论述内容基本全面，结论基本正确。

（二）确定评估级别为三级，评估区面积 1.436 平方千米，评估等级划分正确，评估范围确定合理。

（三）对矿山地质环境影响进行了现状分析评估，主要评估结论：

现状评估分区：现状条件下评估区内泥石流灾害发育程度弱，危害程度小，危险性小；崩塌、滑坡、地面塌陷、地面沉降、地裂缝和不稳定斜坡等地质灾害不发育，危害程度小，危险性小，对矿山地质环境的影响程

度“较轻”；对含水层破坏程度“较轻”；现状评估对地形地貌景观的影响为“较轻”；现状评估矿山开采对水土环境的影响程度为“较轻”，对大气污染的影响程度“较轻”。

（四）预测了采矿活动对矿山地质环境的影响评估，主要评估结论：根据对工程建设中、建设后可能引发的地质灾害危险性预测评估结论，预测评估区规划露天采场建设较易引发崩塌地质灾害，崩塌灾害危害程度中等，危险性中等，较易引发滑坡地质灾害，滑坡灾害危害程度中等，危险性中等，较易引发不稳定斜坡地质灾害，不稳定斜坡灾害危害程度中等，危险性中等；预测规划排土场引发滑坡灾害的可能性中等，危害程度小，危险性等级小，较易引发不稳定斜坡地质灾害，不稳定斜坡灾害危害程度中等，危险性中等；其余矿建设施崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降、不稳定斜坡地质灾害不发育，危害程度小，危险性小。

预测评估矿山开采对地下含水层的影响程度“较轻”；预测评估规划露天采场对地形地貌景观的影响为“严重”，规划排土场、规划办公生活区、规划矿山道路、对地形地貌景观的影响为“较严重”，除上述区域以外的其他区域对地形地貌景观的影响为“较轻”，矿山开采影响区对地形地貌景观的影响程度为“严重-较轻”；预测评估矿山开采对水土环境的影响程度为“较轻”，对大气污染的影响程度“较轻”。

（五）确定了矿山环境保护与治理恢复的原则、目标和任务，对矿区进行了矿山环境保护与治理恢复分区，提出了具体的保护、治理以及监测方案，并进行了经费概算。

1、矿山环境保护与综合治理分区

矿山地质环境保护与恢复治理分区划分为矿山地质环境重点防治区（I）、次重点防治区（II）、一般防治区（III），分区总面积 143.6 公顷，其中：重点防治区（I）为规划露天采场，面积 5.31 公顷；次重点防

治区（II）为规划排土场、规划矿山道路、规划办公生活区次重点防治区，面积 12.31 公顷；一般防治区（III）为评估区其他区域，面积 125.98 公顷。

2、地质环境治理工程

1) 地质灾害防治工程部署

2026 年 3 月底前在露天采场外围 5 米设置铁丝围栏 1520 米及警示牌 10 块；开采前沿规划露天采场上游修建截水沟及导流堤，在规划排土场坡脚设置挡土墙；对规划露天采场、排土场预测可能引发崩塌、滑坡、不稳定斜坡灾害隐患地段进行监测，对存在不稳定浮石及破碎岩石进行定点清除，并对排土场较陡的边坡采区边坡支护工程；对警示牌、铁丝围栏监测进行监测。

2) 含水层破坏防治工程部署

矿区地下水富水性差，预测矿山开采不会产生矿坑涌水，对含水层结构、地下水资源影响程度较轻，对含水层。地下水水质污染较轻。因此，方案确定未来不设专门的监测措施。

3) 地形地貌景观防治工程部署

对地形地貌景观损毁情况进行监测。

4) 水土污染防治工程部署

根据环保要求，矿山不设垃圾填埋场，生活垃圾集中收集后，每月 2 次拉运至瓦石峡镇垃圾填埋场处理，将垃圾清运处置费用纳入生产成本中。现状矿建活动对土壤污染程度较轻，每年采集土壤样进行监测；每年采集生活污水样进行监测。

5) 大气污染防治工程部署

矿山开采对大气污染程度较轻，开采期间严格按设计进行开采，定期对排土场和矿山道路进行洒水降尘措施，减轻对大气的污染，每年对规划矿山道路、规划排土场进行大气监测。

八、矿区土地复垦

1、矿区土地利用现状

根据若羌县自然资源局开具的矿区土地利用现状证明、规划证明文件，矿区内土地类型为其他土地（裸岩石砾地），项目区涉及土地属若羌县管辖，土地类型为国有土地。

2、土地复垦区与复垦责任范围

本方案土地复垦区面积为 17.62 公顷，复垦责任范围为 17.62 公顷。

矿山土地复垦共划分为规划露天采场、规划排土场、规划办公生活区、规划矿山道路 4 个复垦单元，完成土地复垦面积 17.62 公顷，土地复垦方向为其他土地（裸岩石砾地）。本方案复垦率为 100%。

3、矿区土地适宜性评价

综合国家政策、区域地方规划、区域自然环境和社会经济条件意愿，初步确定损毁土地的复垦方向以恢复原功能、与周边地形地貌相协调为主，同时结合各适宜性评价分析结果，最终确定各复垦区的复垦方向为裸岩石砾地。

4、矿区水土资源平衡分析

（1）水资源平衡分析

本项目土地复垦方向为裸岩石砾地，不需要种植植被，复垦过程中无灌溉浇水；矿区生产、生活用水由瓦石峡镇拉运可满足矿山需求。

（2）表土供需平衡分析

矿山土地复垦方向为裸岩石砾地，不需要种植植被，复垦工程不涉及表层土剥覆工程。

（3）废石资源平衡分析

矿山开采产生的废石总量为 298.03 万立方米（松方），均沿设计的排土场按设计要求进行堆放；开采结束利用 184.63 万立方米废石回填露天采场凹陷区域，剩余废石就地堆存平整。所有废石回填后基本达到原始地形高度，与周边地形地貌相协调。

5、土地复垦工程措施

(1) 对露天采场进行回填、平整。

(2) 对规划办公生活区建筑物进行拆除，废弃物拉运至瓦石峡镇建筑垃圾填埋场填埋，对场地进行平整后与地形地貌相协调；

(3) 规划排土场部分废石拉运完毕后，剩余废石就地堆存，对规划排土场场地进行平整后与地形地貌相协调；

(4) 对规划矿山道路进行路面清理并平整后与地形地貌相协调；

(5) 每年对土地损毁进行监测。

7、土地复垦实施年限

本矿山为新建矿山，设计基建期1年，计划基建时间为2025年3月~2026年3月；服务年限为4.83年（约4年10个月），计划开采时间为2026年3月~2031年1月；土地复垦工作须在矿体闭坑后进行，计划复垦施工期为1年，计划复垦期时间为2031年1月~2032年1月。因此矿山从基建到闭坑后土地复垦工作结束共用时约6.83年（8年5个月），即2025年3月~2032年1月。

8、土地复垦阶段工作安排

矿山基建期1年，服务年限为4.83年，复垦期1年，共6.83年。按照轻重缓急、分阶段实施的原则，根据土地复垦分区情况，将矿山土地复垦工作可分为：近期5年（基建、生产期2025年3月-2030年3月）、远期1.83年（生产、复垦期2030年3月-2032年1月）。

九、技术经济指标

本项目总投资*万元，资金来源为企业自筹。项目建成投产后，生产年销售收入（含税）平均为*万元，生产正常年份利润为*万元，正常年上缴所得税额为*万元，正常年税后利润为*万元，项目投资净利润率20.58%，总投资收益率27.45%，项目税前财务内部收益率为27.93%，税后财务内部收益率为13.98%，高于10%的财务基准收益率，投资回收期包括建设期在内（1年）为3.41年，项目在估算期内总累计盈余资金为*万元，为建设投入的1.92倍。

若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿根据本章投资估算可知，本矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资1296.22万元，动态总投资1339.79万元（本投资估算已包含绿色勘查相关费用，不在另行计费）。其中矿山地质环境保护和治理工程静态总投资估算费用约66.52万元，动态总投资68.75万元；土地复垦工程静态总投资为1229.71万元，动态总投资1271.04万元。

十、存在的问题及建议

1、矿山地质环境治理及履行土地复垦义务的责任主体为若羌博岩矿业有限责任公司，本方案不代替相关工程勘查、治理工程设计。

2. 在矿山开采过程中，严格按照相关规范要求，尽量减少废污水的产生，对已经产生的污水必须采取对地质环境影响最小的措施进行妥善处理，达到污水处理的相关要求；

3. 在矿山开采过程中，严格按照开发利用方案设计的方法开采，控制开采边界，这样既能改善矿山环境，又可为今后的集中治理节约财力、物力，从而达到矿业开发与矿山环境保护和谐发展的目的；

4. 矿山建设、开采过程中，尽量减少对土地资源的破坏，及时恢复损毁用地的土地功能；

5. 矿山工作人员在日常巡视过程中，对铁丝网围栏、警示牌等进行监测，损坏及时进行修补及更换。按方案设计对地质灾害、含水层、地形地貌、水土环境污染及大气污染进行监测，发现问题及时上报并处理；

6. 本方案设计工程量及投资仅为初步估算，具体实施时应请有资质单位按各项相关工程的设计规定进行设计、施工，并验收合格后投入使用。考虑到未来情况的多变性、物价涨幅等情况，对于方案远期设计投资估算仅供参考；

7. 扩大开采规模、变更矿区范围或者开采方式时，应当重新编制本方案；

8. 本方案通过审查后，矿山的地质地质环境保护与土地复垦工作应按照本方案执行。

附表 1 本方案设计利用资源储量表

矿区范围内评审通过的 保有资源/储量及类别		设计调整的资源/储量及类别		
		可采资源/储量		设计损失及采矿损失 量
类别	矿石量 (万吨)	类别	矿石量 (万吨)	矿石量 (万吨)
控制 KZ	*	可信储量	*	*
推断 TD	*	推断资源量	*	*

附件：《若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》评审专家组名单

《若羌博岩矿业有限责任公司新疆若羌县沙梁沟白云岩矿区（熔剂用）石英岩矿矿产资源开发利用与生态保护修复方案》评审专家组名单

序号	姓名	工作单位	技术职称	评审职责	签名
1	张福强	昌吉市国土资源和城乡规划技术中心	采矿高级工程师	主审专家	张福强
2	左鹏	新疆凯盛建材设计研究院（有限公司）	采矿高级工程师	审查专家	左鹏
3	陈学龙	昌吉兴地勘查有限公司	水工环高级工程师	审查专家	陈学龙
4	陈新杰	新疆地质局昌吉地质大队	水工环高级工程师	审查专家	陈新杰
5	刘湘茹	自治区国土综合整治中心	土地工程正高级工程师	审查专家	刘湘茹
6	刘国仁	中国科学院新疆生态与地理研究所	地质矿产正高级工程师	审查专家	刘国仁
7	杜娟	新疆地质局水文环境地质调查中心	中级会计师	审查专家	杜娟